

Priekšrocības

- ja niedru laukus izmanto kombinācijā ar filtrācijas (žāvēšanas laukiem) ziemas laikā (2-4 mēneši) nav nepieciešamas alternatīvas dūņu atūdeņošanas iekārtas;
- niedru laukus viegli paplašināt, ja pieaug notekūdeņu apjoms un, attiecīgi, dūņu ražošana;
- dūņu izmantošanu var plānot ilgtermiņā un aptuveni 10 gadus nav jāmeklē alternatīvs dūņu izmantošanas paņēmieni;
- būtiski samazinās dūņu apjoms - pēc 10 gadiem sausnas saturs ir vairāk par 35-40%, bet organiskās vielas daudzums samazinās par 50%;
- niedru laukus ir viegli uzturēt;
- nav nepieciešamas ķīmikālijas;
- nelielas uzturēšanas izmaksas;
- ja kādai dūņu partijai ir slikta kvalitāte, to var atdalīt no pārējām dūņām, novadot citā laukā.

Trūkumi

- dūņu laukiem nepieciešama liela platība;
- var būt problēmas ar nepatīkamu smaku, dūņas jāaerē pirms iesūkņēšanas niedru laukos;
- niedru stādīšana un ieaudzēšana ir sarežģītākais niedru lauka ierīkošanas etaps, pirmajos gados, kā arī ziemā un pavasarī dūņas drīkst iesūknēt tikai nelielā apjomā;
- niedru lauki var aizsērēt un nefiltrēties, ja dūņu pieplūde ir pārāk liela;
- jāparedz līdzekļi dūņu lauku tīrīšanai;
- niedru lauku ierīkošana var ilgt 1-3 gadiem, kamēr dūņas var iesūknēt ar pilnu jaudu, ja dūņu pieplūdums šajā laikā ir pārāk liels, dūņu lauks var iznīkt;
- ilgstoša sala periodā dūņas jānovada uz dūņu laukiem, lai pasargātu niedres no pārpludināšanas.



Buklets tapis **Zviedrijas vides aģentūras** finansēta projekta "Sewage sludge management in Latvia in relation to EU-requirements" (notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā atbilstoši ES normatīvu prasībām) ietvaros.

Autori

Latvijas akritumu saimniecības asociācija - Aizkraukles iela 21, FEI, Rīga, LV 1006, tālr.: +371 7551381, fakss: +371 7551361, e-pasts: lasa@edi.lv, <http://www.lasa.lv>

s/o Zemnieku Saeima - Republikas laukums 2/504, Rīga, LV 1010, tālr.: +371 7027044, fakss: +371 7027044, e-pasts: zsa@latnet.lv, www.zemniekusaeima.lv

SIA "Agito" - K.Barona iela 28A-2, Rīga, LV - 1011, tālr.: +371 9484101, fakss: +371 7504261, e-pasts: zanda@agito.lv

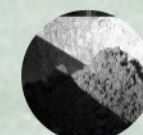
Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Lauksaimniecības fakultāte, Augsnes un augu zinātņu institūts - Lielā iela 2, Jelgava, LV 3001, fakss: +371 3027238, e-pasts: livmanis@cs.ltu.lv

Latvijas valsts mežzinātnes institūts "Silava" - Rīgas iela 111, Salaspils, LV-2169, tālr.: +371 6595586, fakss: +371 7901359, e-pasts: anl@silava.lv

SIA "Strasa Konsultanti" - Braslas iela 27/1-5, Rīga, LV-1035 tālr.: +371 6595586, fakss: +371 7514742, e-pasts: andis.lazdins@silava.lv

Plašāka informācija par projektu <http://sludge.silava.lv>

NIEDRU LAUKI - TEHNOLOĢIJA, KAS ĻAUJ SAMAZINĀT ŪDENS UN ORGANISKO VIELU SATURU DŪŅĀS

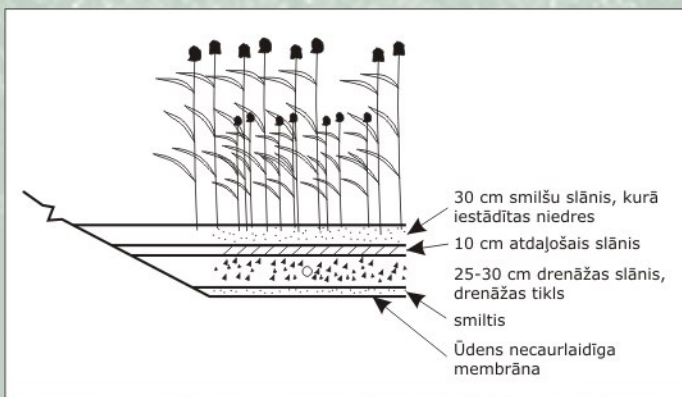




Tehnoloģijas raksturojums

Niedru lauki ir smilšu filtrs, kurā aug niedres. Šķidrās dūņas no notekūdeņu attīrīšanas iekārtām pārsūknē uz niedru laukiem. Dūņās esošās cietās daļiņas atdalās no dūņām smilšu virsējā slānī. Smilšu slāņa lejasdaļā ierīko drenāžas sistēmu izfiltrētā ūdens savākšanai un transportēšanai atpakaļ uz notekūdeņu attīrīšanas iekārtām. Niedres stāda smilšu virsējā slānī un to funkcija niedru laukos ir uzlabot aerāciju un palielināt organiskās vielas sadalīšanās tempu. Lai nodrošinātos pret gruntsūdeņu piesārņojumu, zem smilšu un drenāžas slāņa ieklāj ūdensnecaurlaidīgu membrānu.

Niedru filtrācijas lauka uzbūve



Parasti notekūdeņu attīrīšanas iekārtās ierīko vairākus niedru laukus. Šķidrās notekūdeņu dūņas pārmaiņus sūknē vienā niedru laukā, tad nākošajā, ļaujot dūņām pirmajā niedru laukā atūdeņoties. Dūņu daudzums, ko iesūknē niedru laukā, atkarīgs no sausas satura dūņās, filtrācijas lauka laukuma un niedru augšanas ātruma. Ieteicamais dūņu sausas saturs ir 0,5-1,0%. Parasti niedru lauka veidošanās ilgst 1-3 gadus, kamēr to var izmantot ar maksimālo slodzi. Vidējā pilnībā izveidojušos dūņu lauku noslodze ir 40-80 kg sausas uz 1 m² gadā.

Organiskā viela dūņās pakāpeniski sadalās, būtiski samazinot atkritumu apjomu, kas jāizmanto pēc apstrādes. Dūņu filtrācijas lauku var izmantot aptuveni 10 gadus (atkarībā no konstrukcijas, slodzes un eksploatācijas apstākļiem) līdz tas ir jāiztukšo.

Apstrādes gala produkts ir līdzīgs augsnei un to var izmantot lauksaimniecībā vai apzaļumošanā bez papildus apstrādes. Niedru lauku tīrīšanas nepieciešamība jāparedz jau to ierīkošanas laikā, jo niedru laukus var izmantot atkārtoti. Smagās tehnikas pārvietošanās pa niedru lauka malu var sabojāt ūdensnecaurlaidīgo slāni vai visu konstrukciju, tāpēc tā jāveido pietiekoši izturīga.

Niedru filtrācijas lauku tehnoloģija izveidota Vācijā un Dānijā. Pēdējos gados to arvien plašāk izmanto arī Zviedrijā.

Ekonomika

Niedru lauku ierīkošanas izmaksas atkarīgas no darbaspēka izmaksām, klimata (aukstā klimatā jārēķinās ar mazāku slodzi uz laukuma vienību, attāluma starp niedru laukiem un attīrīšanas iekārtām, augsnes un citiem parametriem.

Divi piemēri demonstrēs atšķirīgas niedru lauku ierīkošanas izmaksas Zviedrijā 2001.g.:

- Ekshārad ciemata notekūdeņu attīrīšanas iekārtās ierīkoti 6 niedru lauki, kas paredzēti aptuveni 51 tonnai dūņu sausas gadā (2000 personu ekvivalenti). Niedru lauku ierīkošanas izmaksas bija 132 tūkst.eiro materiāliem, 35 tūkst.eiro stādīšanai un 156 tūkst.eiro būvdarbiem. Kopējās izmaksas bija 323

tūkst.eiro vai 162 eiro uz 1 personu ekvivalentu. Iekārtu uzturēšanas izmaksas veido ikdienas apgaitas (var samazināt līdz reizei nedēļā) un elektroenerģijas izmaksas notekūdeņu pārsūknēšanai. Elektroenerģijas patēriņš būtiski nemainījās, salīdzinot ar patēriņu centrifūgas darbināšanai, kas pirms tam tika izmantota dūņu atūdeņošanai.

- Hässleholm pilsētas notekūdeņu attīrīšanas iekārtās ierīkoti 6 niedru lauki, kas paredzēti 15000 personu ekvivalentiem. Iekārtu ierīkošanas izmaksas iekļāva zemes darbus, spiedvada ierīkošanu uz niedru laukiem un atpakaļ, sūkņu staciju, ūdensnecaurlaidīgu izolācijas slāni zem niedru laukiem, 0,4 m biezu smilšu drenāžas slāni un niedru stādīšanu. Kopējās niedru lauku ierīkošanas izmaksas bija 440 tūkst.eiro vai 29 eiro uz 1 personu ekvivalentu. Niedru lauku vadībai nav nepieciešamas sarežģītas elektroniskas iekārtas. Lielāko daļu izmaksu veido augsnes darbi, ūdensnecaurlaidīgais materiāls un niedru stādīšana. Eksploatācijas izmaksas veido elektroenerģija un algas darbiniekam, kas inspicē niedru laukus. Vidējās niedru lauku uzturēšanas izmaksas gadā ir 10-55 tūkst.eiro gadā vai 0,7-3,6 eiro uz 1 personu ekvivalentu.

